

Posudek diplomové práce

Autor: Bc. Josef Hájíček

Název: Multiagent Narrative Planning

Posudek vypracoval vedoucí práce: Ing. Antonín Komenda, PhD. (13136)

Diplomová práce Josefa Hájíčka se zaměřuje na oblast umělé inteligence, konkrétně na automatizované vytváření příběhů, neboli narativů. Protože přístupů jak problematiku řešit je více, oblast byla v zadání práce zúžena na automatizované plánování, konkrétně na použití technik deterministického multiagentního plánování. Práce popisuje dva přístupy k řešení daného problému, kde první slouží jako prototyp pro otestování základního principu použití automatizovaného plánování pro generování narativů s více agenty a druhý popisuje multiagentní plánovací systém využívající principu kompilace rozšířeného problému, který popisuje vlastní problém narativního plánování, do iterativního procesu využívajícího klasické plánování a plánovač pro vytváření finálních příběhů.

Práce je rozdělena do pěti hlavních kapitol. Po úvodní kapitole motivující problém narativního plánování následuje kapitola shrnující literaturu, formální popis klasického plánování, plánovací jazyk PDDL a nejnovější plánovací techniky používané pro narativní plánování. Kapitola je uzavřena popisem konceptu Kognitivní hierarchie, která byla použita pro realistické modelování uvažování charakterů v příběhu. Další kapitola popisuje zmíněný prototyp narativního plánovače a následující kapitola detailně vysvětluje navržený plánovací jazyk, kompilátor do problému klasického plánování a iterativní proces použitý pro generování finálních příběhů. Poslední kapitoly shrnují experimentální analýzu navrženého řešení z pohledu výpočetní složitosti a uvěřitelnosti a atraktivnosti generovaných příběhů. Kapitola experimentů je uzavřena diskusí výsledků a celá práce poté závěrem a možnými směry výzkumu do budoucna.

Princip, kterým student použil princip Kognitivní hierarchie pro omezení běžně předpokládané úplné racionality charakterů příběhu, je originální a umožnil přípravu článku do prestižní konference v oboru plánování a jeho přijetí na workshopu dané konference (DMAP/ICAPS'15). Princip řešení pomocí kompilace rozšířeného plánovacího problému do klasického plánování v iterativním procesu odpovídá principům používaným v moderních plánovacích systémech pro ne-klasické plánování. Pozitivně také hodnotím finální experimenty s lidskými uživateli generovaných příběhů. Přínos a praktické použití výsledků studentovi práce je možné zejména v případném navazujícím výzkumu a implementaci pokročilých systémů pro generování tzv. postranních úkolů v počítačových hrách.

Za největší nedostatek práce považuji nesourodost v použitých problémech v průběhu textu a v experimentech, a nedostatečný propojující a vysvětlující text, který by silně pomohl celkové popisné lince práce. Vzhledem ke komplexnosti navrženého řešení práci také chybí shrnující formalizovaný popis navrženého principu, který by pomohl vytvořit čtenáři celkový obraz algoritmického řešení.

Po formální stránce je práce dobře zvládnutá a míra gramatických chyb, překlepů a jiných nedokonalostí je dobrá (cca 1 na 5 stran). Struktura a tok textu jsou vhodně volené. Student vhodně cituje relevantní literaturu a vychází z ní. Zadání práce bylo splněno ve všech bodech.

Student v průběhu práce dbal rad vedoucího práce a pracoval samostatně. Vedle inženýrské implementační části stavějící na hotových řešeních, práce obsahuje i výzkumné kroky studenta, které hodnotím velmi pozitivně. Diplomová práce je psaná anglicky, což zvyšuje možnost jejího použití v rámci další publikační činnosti.

Práce **splňuje požadavky kladené na diplomovou práci** a jde o práci nadprůměrné kvality. Předloženou diplomovou práci hodnotím známkou **velmi dobře (B)**.

K práci mám následující otázky:

1. Jednou z hlavních předností navrženého řešení je možnost interakce s hráčem. Vysvětlete zdali je možné dané řešení použít pro vícehráčové hry (multiplayer) s příběhem.
2. Vámi navržený jazyk pro narativní plánování vychází z XML, vysvětlete, proč jste zvolil tento přístup.

V Praze, dne 21.5.2015

Ing. Antonín Komenda, PhD.